

## AIR CLEANER CASE OF ENGINE

Publication number: JP9287530

Publication date: 1997-11-04

Inventor: YAMAZAKI TOSHIYUKI; KIJIMA ETSUO

Applicant: ISHIKAWAJIMA SHIBAURA MACH

Classification:

- international: **F02M1/02; F02M17/34; F02M35/024; F02M1/00; F02M17/00; F02M35/02; (IPC1-7): F02M35/024; F02M1/02; F02M17/34**

- European:

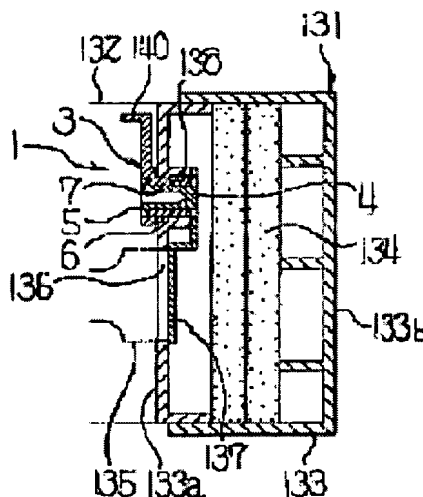
Application number: JP19960102495 19960424

Priority number(s): JP19960102495 19960424

Report a data error here

### Abstract of JP9287530

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate the installation work of a choke valve in the air cleaner case of an engine equipped with the choke valve. **SOLUTION:** The air cleaner case 133 of an engine is premised, which is equipped with a choke valve 137 which varies the opening area of an air supply opening 136 communicated with the air introducing opening 135 of a carburetor 132 by rotational movement, and in which the opening of this choke valve 137 is regulated by a choke lever 140, and the choke valve 137 is rotatably supported by elastic slipping off preventing engagement by supporting means 1. This 'elastic slipping off preventing engagement' means that the choke valve 137 is elastically bent when mounting so as to be mounted in the cleaner case 133, and returned to its original shape by its restoring force after mounting so as to be prevented from being slipped off. Hereby, the installation work of the choke valve 137 is extremely facilitated, and an assembly cost therefore can be lowered.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-287530

(43) 公開日 平成9年(1997)11月4日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 M 35/024	5 2 1		F 0 2 M 35/024	5 2 1 Z
1/02			1/02	F
17/34			17/34	A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

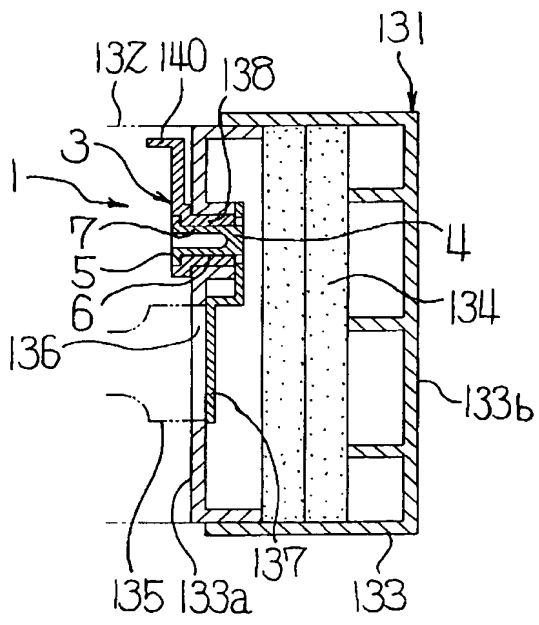
(21) 出願番号	特願平8-102495	(71) 出願人	000198330 石川島芝浦機械株式会社 東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目32番7号
(22) 出願日	平成8年(1996)4月24日	(72) 発明者	山崎 敏行 長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島 芝浦機械株式会社松本工場内
		(72) 発明者	木島 悦男 長野県松本市石芝1丁目1番1号 石川島 芝浦機械株式会社松本工場内
		(74) 代理人	弁理士 柏木 明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 エンジンのエアクリーナケース

(57) 【要約】

【課題】 チョークバルブを備えるエンジンのエアクリーナケースにおいて、チョークバルブの取り付け作業を容易にする。

【解決手段】 キャブレタ132の空気導入口135に連通する空気供給口136の開口面積を回動動作によって可変するチョークバルブ137を備え、このチョークバルブ137の開度がチョークレバー140によって調節されるエンジンのエアクリーナケース133を前提とし、支持手段1によって、チョークバルブ137を弾発的な抜け止め係合によって回動自在に支持する。「弾発的な抜け止め係合」というのは、チョークバルブ137の装着時に弾発的に撓んでその装着を可能にし、チョークバルブ137の装着後には復元力により形状復帰してこのチョークバルブ137を抜け止める係合を意味する。これにより、チョークバルブ137の装着作業が極めて容易となり、そのための組み立てコストも安価になる。



(2)

特開平9-287530

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャブレタの空気導入口に連通する空気供給口と、この空気供給口の開口面積を回動動作によって可変するチョークバルブと、このチョークバルブの開度を調節するためのチョークレバーとを備えたエンジンのエアクリーナケースにおいて、

前記チョークバルブの回動中心にこのチョークバルブを弾発的な抜け止め係合によって回動自在に支持する支持手段を備えることを特徴とするエンジンのエアクリーナケース。

【請求項2】 支持手段は、チョークバルブの回動中心に対応する位置に形成された円形の取付孔と、この取付孔を貫通しない大きさの抜止部材と、前記取付孔に嵌合してエアクリーナケースの内外にそれぞれ配置された前記チョークバルブと前記抜止部材とを弾発的な抜け止め係合によって連結する連結部とによって形成されていることを特徴とする請求項1記載のエンジンのエアクリーナケース。

【請求項3】 チョークバルブはエアクリーナケースの内部に、抜止部材は前記エアクリーナケースの外部にそれぞれ配置されていることを特徴とする請求項2記載のエンジンのエアクリーナケース。

【請求項4】 チョークレバーは抜止部材に設けられていることを特徴とする請求項3記載のエンジンのエアクリーナケース。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チョークバルブを備えたエンジンのエアクリーナケースに関する。

【0002】

【従来の技術】

〔第一の従来例〕図4は、従来の2サイクルエンジンの一例を示す縦断側面図である。バランスウエイト101を備えたクランクシャフト102を複数のベアリング103によって回転自在に支持するクランクケース104が設けられている。このクランクケース104には、コンロッド105を介してクランクシャフト102に連結されたピストン106をスライド自在に収納するシリンダブロック107が取り付けられている。このシリンダブロック107は、ピストン106上部のピストンヘッド108との間に形成される燃焼室109を有し、この燃焼室109内にはシリンダブロック107にねじ止めされたスパークプラグ110の着火部111が配置されている。そして、シリンダブロック107には、クランクケース104に連通してこのクランクケース104から図示しない掃気通路を介して燃焼室109に混合気を導入するための吸気孔112と、爆発後のガスを燃焼室109から排気する排気孔113とが形成されている。

【0003】吸気孔112には、吸気管114を介して

キャブレタ115が取り付けられ、このキャブレタ115にはエアクリーナ116が取り付けられている。また、排気孔113には、マフラ117が取り付けられている。さらに、図4に例示する2サイクルエンジンは、キャブレタ115に供給する燃料を貯蔵する燃料タンク118と、エンジン全体を覆うカバー119とを備える。

【0004】このような構造のものは、ピストン106の上昇に伴いクランクケース104内が負圧となることで、キャブレタ115にエアクリーナ116を通して清浄化された空気が導かれる。キャブレタ115では、導入された空気がベンチュリ120で加速され、この部分に負圧が生ずる。このため、ベンチュリ120に設けられた燃料供給口121より燃料が誘い出され、誘い出された燃料は霧状になってキャブレタ115内に導かれる。これにより、霧状の燃料が空気と混ざって混合気となり、この混合気が吸気管114及び吸気孔112を介してクランクケース104内に吸引される。

【0005】ピストン106の上昇によるクランクケース104内への混合気の導入時、同時に燃焼室109内に先に導かれている混合気が圧縮される。そこで、燃焼室109内で混合気が圧縮されるタイミングでスパークプラグ110が着火されると、これによって混合気が爆発してピストン106が押し下げられる。すると、ピストン106の下降に伴い燃焼室109内に排気孔113が現われて爆発後のガスが排気孔113から排気されると共に、クランクケース104に吸引されていた混合気が図示しない掃気通路を通して燃焼室109内に導かれ、後続する圧縮、爆発に備えられる。

【0006】ここで、キャブレタ115では、燃焼室109に対する混合気の供給量がスロットルバルブ122の開度によって調節され、エアクリーナ116を介して導入する清浄化された空気の量がチョークバルブ123の開度によって調節される。チョークバルブ123は、主に、エンジンの始動時に空気の導入量を減らして混合気を濃くし、エンジンの始動性を良好にするために使用される。

【0007】〔第二の従来例〕図4に例示したような構造のキャブレタは、ベンチュリその他、スロットルバルブ及びチョークバルブという二つのバルブを備えるため、どうしても大型化しやすい。そこで、チョークバルブをエアクリーナのケースに設け、キャブレタを小型化できるようにしたエンジンのエアクリーナケースが提案され、実施されている。このようなエアクリーナケースの一例を図5及び図6に基づいて説明する。

【0008】図5は、エアクリーナ131の縦断側面図である。このエアクリーナ131は、仮想的に示すキャブレタ132に固定される内ケース133aとこの内ケース133aに対して着脱自在に取り付けられる外ケース133bとからなるエアクリーナケース133内にエ

(3)

特開平9-287530

アフィルタ134を収納する構造である。外ケース133bは図示しない空気取入口を備え、内ケース133aは仮想的に示すキャブレタ132の空気導入口135に連通する空気供給口136を備える。

【0009】ここで、図5及び図6に示すように、内ケース133aには、空気供給口136の開口面積を可変するチョークバルブ137が取り付けられている。このチョークバルブ137は、内ケース133aに形成された円形の取付孔138に内ケース133aの内側から嵌合する円柱状の支柱139が一体的に形成された樹脂による一体成形品であり、支柱139を中心に回転することで空気供給口136の開口面積を可変する構造となっている。そして、チョークバルブ137と一体形成された支柱139は、内ケース133aの外側に配置された樹脂製のチョークレバー140に、長方形の連結凸部139aと連結凹部140aとの嵌合によって回り止めされた上でタッピングねじ141によって固定されている。これにより、チョークバルブ137は内ケース133aに回転自在に抜け止め固定されている。

【0010】このような構造のものは、チョークレバー140を操作してチョークバルブ137を回転させることで、内ケース133aに形成された空気供給口136の開口面積が可変される。これにより、キャブレタ132における空気導入口135の開口面積が可変され、キャブレタ132の空気導入口量が調節される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】図5及び図6に例示するエアクリーナケース133では、チョークバルブ137とチョークレバー140との連結固定はタッピングねじ141によって行なわれている。ところが、チョークバルブ137やチョークレバー140は樹脂により形成されているため、タッピングねじ141の締め付けトルクの調節が微妙で組み立て時の作業性が悪いという問題がある。このため、組み立て時に必要なコストが高価となり、しかも、タッピングねじ141自体の部品コストも高価で全体としてコスト高になってしまうという問題もある。このような問題は、図5及び図6に例示するエアクリーナケース133のみならず、チョークバルブを備えた類似の構造のものに共通する問題である。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、キャブレタの空気導入口に連通する空気供給口と、この空気供給口の開口面積を回転動作によって可変するチョークバルブと、このチョークバルブの開度を調節するためのチョークレバーとを備えたエンジンのエアクリーナケースにおいて、チョークバルブの回転中心にこのチョークバルブを弾発的な抜け止め係合によって回転自在に支持する支持手段を備える。ここで、「弾発的な抜け止め係合」というのは、チョークバルブの装着時に弾発的に撓んでその装着を可能にし、チョークバルブの装着後

には復元力により形状復帰してこのチョークバルブを抜け止めする係合を意味する。したがって、チョークバルブの装着作業が極めて容易となり、そのための組み立てコストも安価になる。また、支持手段は樹脂によって形成できるため、この場合には部品コストも安価になる。

【0013】ここで、支持手段は、例えば請求項2記載の発明のように、チョークバルブの回転中心に対応する位置に形成された円形の取付孔と、この取付孔を貫通しない大きさの抜け止部材と、取付孔に嵌合してエアクリーナケースの内外にそれぞれ配置されたチョークバルブと抜け止部材とを弾発的な抜け止め係合によって連結する連結部とによって形成される。このような構成では、取付孔内を連結部が回転することによってチョークバルブが回転自在となる。このような請求項2記載の発明において、チョークバルブはエアクリーナケースの内部に、抜け止部材はエアクリーナケースの外部にそれぞれ配置されていれば（請求項3）、空気供給口における空気の通過に際してチョークバルブのばたつきが生じにくくなる。この場合、請求項4記載の発明のように、チョークレバーを抜け止部材に設ける構成であれば、チョークレバーを取り付けるための組み立て工程が減少し、組み立てがより容易となる。また、例えばチョークレバーと抜け止部材とを樹脂によって一体形成し、部品コストを安価にすることも可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態を図1及び図2に基づいて説明する。図5及び図6に基づいて説明した部分と同一部分は同一符号で示し、説明も省略する。本実施の形態のエアクリーナケース133は、内ケース133aにチョークバルブ137を回転自在に支持させる支持手段1が設けられている。この支持手段1は、弾発的な抜け止め係合、つまり、チョークバルブ137の装着時に弾発的に撓んでその装着を可能にし、チョークバルブ137の装着後には復元力により形状復帰してこのチョークバルブ137を抜け止めする係合によって内ケース133aにチョークバルブ137を支持させる。

【0015】支持手段1について説明する。この支持手段1は、取付孔138と、この取付孔138を貫通しない大きさでチョークレバー140に一体的に形成された抜け止部材2と、取付孔138に嵌合する連結部3とによって形成されている。連結部3は、チョークバルブ137の回転中心に立設された八角柱状の基部4と、この基部4より延出する四つの係合爪5とを構成要素の一部として有する。係合爪5は、その爪部が基部4の外側面を含む平面から外方に突出する弾力性を持った部材である。そして、連結部3の構成要素の他の一部は、抜け止部材2に立設されて取付孔138に嵌合する支柱6である。この支柱6には、チョークバルブ137に設けられた基部4及び係合爪5が嵌合し、係合爪5がその端部に

係合する八角柱状の嵌合孔7が形成されている。ここで、チョークバルブ137と基部4と係合爪5とは、樹脂による一体成形品である。また、チョークレバー140及び支柱6も樹脂による一体成形品である。

【0016】このような構成において、支持手段1は、内ケース133aの取付孔138に抜止部材2に設けられた支柱6が嵌合した状態で、支柱6の嵌合孔7にチョークレバー140の基部4が挿入され、この基部4より延出する係合爪5が支柱6の端部に係合することによって、チョークバルブ137とチョークレバー140とが回り止め及び抜け止め固定される。この際、一体的に連結されたチョークバルブ137及びチョークレバー140は、内ケース133aに対してがたつきなく回転自在に取り付けられる。したがって、チョークレバー140を操作することでチョークバルブ137が回転し、内ケース133aに形成された空気供給口136の開口面積が可変される。これにより、キャブレタ132における空気導入口135の開口面積が可変され、キャブレタ132の空気導入口が調節される。

【0017】ここで、チョークバルブ137及びチョークレバー140を内ケース133aに取り付けるには、内ケース133aの取付孔138に抜止部材2の支柱6を嵌合させた状態で、支柱6の嵌合孔7にチョークレバー140の基部4を挿入して係合爪5を支柱6の端部に係合させるだけで良い。したがって、チョークバルブ137等の装着作業が極めて容易となり、そのための組み立てコストも安価になる。また、支持手段1を構成する各部は、樹脂によって形成されているため、部品コストも安価になる。

【0018】**【発明の効果】**請求項1記載の発明は、チョークバルブの回転中心にこのチョークバルブを弾発的な抜け止め係合によって回転自在に支持する支持手段を備えるので、チョークバルブの装着作業を極めて容易にして組立性を良好にすることができ、これにより組み立てコストも安価にすることができる。また、支持手段1を樹脂により形成した場合には、部品コストを安価にすることができる。

【0019】請求項2記載の発明は、取付孔に嵌合してエアクリーナケースの内外にそれぞれ配置されたチョークバルブと抜止部材とを弾発的な抜け止め係合によって

連結する連結部によって支持手段を形成したので、連結部によってチョークバルブを容易に回転自在に支持することができる。

【0020】請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、チョークバルブをエアクリーナケースの内部に、抜止部材をエアクリーナケースの外部にそれぞれ配置したので、空気供給口における空気の通過に際してチョークバルブのばたつきを生じにくくすることができる。これに伴い、チョークバルブの支持誤差の許容度が高まり、設計や組み立ての容易化が図られる。

【0021】請求項4記載の発明は、請求項3記載の発明において、チョークレバーを抜止部材に設けたので、チョークレバーを取り付けるための組み立て工程を減少させて組み立てをより容易にすることができる。また、チョークレバーと抜止部材とを樹脂によって一体形成し、部品コストを安価にすることもできる。

**【図面の簡単な説明】**

【図1】本発明の実施の一形態を示すエアクリーナの縦断側面図である。

【図2】チョークバルブとチョークレバーとこれらを連結する連結部との分解斜視図である。

【図3】チョークバルブとチョークレバーとが連結部によって連結された状態を示す正面図である。

【図4】第一の従来例として、2サイクルエンジンの一例を示す縦断側面図である。

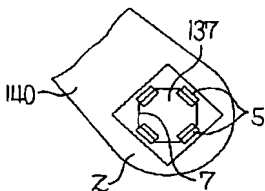
【図5】第二の従来例として、チョークバルブを備えたエアクリーナを示す縦断側面図である。

【図6】エアクリーナケースの内部から見た背面図である。

**【符号の説明】**

- |     |           |
|-----|-----------|
| 1   | 支持手段      |
| 2   | 抜止部材      |
| 3   | 連結部       |
| 132 | キャブレタ     |
| 133 | エアクリーナケース |
| 135 | 空気導入口     |
| 136 | 空気供給口     |
| 137 | チョークバルブ   |
| 138 | 取付孔       |
| 140 | チョークレバー   |

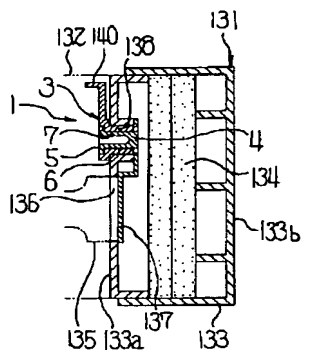
【図3】



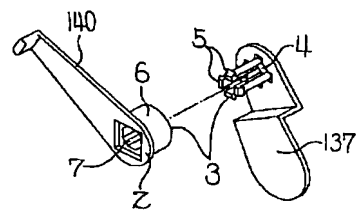
(5)

特開平9-287530

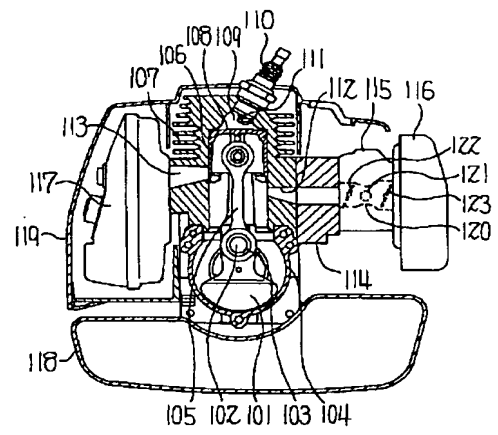
【図1】



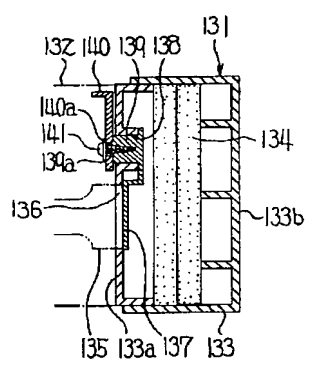
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

